NOTICE
SUR L'ÉPIDÉMIE CHOLÉRIQUE
DE
1865

COMPLÉMENT DES ÉTUDES DE L'AUTEUR
SUR LE MÊME SUJET.

SOUS PRESSE :

ESSAI SUR L'ASPHYXIE LENTE

DANS SES RAPPORTS AVEC LA MÉTÉOROLOGIE.

EN PRÉPARATION :

TRAITEMENT HYGIÉNIQUE DU CHOLÉRA

DANS SES RAPPORTS

AVEC LES RÈGLEMENTS SANITAIRES

Considérés au point de vue de la doctrine météorologique de l'asphyxie lente.

DES FIÈVRES PALUDÉENNES

RELATIVEMENT A L'ASPHYXIE LENTE PAR CAUSE MÉTÉOROLOGIQUE

PRINCIPES

DE

MÉTÉOROLOGIE SANITAIRE

FONDÉS SUR L'OBSERVATION MARITIME ET TERRESTRE DU TEMPS

POUR SERVIR D'ÉLÉMENTS A LA PATHOLOGIE HUMAINE.

NOTICE

SUR

L'ÉPIDÉMIE CHOLÉRIQUE

DE

1865

CONTENANT : 1° LA PATHOGÉNIE DU CHOLÉRA ; 2° LE TABLEAU MÉTÉOROLOGIQUE DU DÉCLIN DE L'ÉPIDÉMIE A MARSEILLE;

Par M. le Docteur ARMAND JOBERT

ANCIEN DIRECTEUR DE L'ASILE PRIVÉ DES ALIÉNÉS DU JURA,
MÉDECIN SANITAIRE
EMBARQUÉ SUR LES PAQUEBOTS-POSTES DES MESSAGERIES IMPÉRIALES;

AVEC LA CARTE DE LA MARCHE GÉNÉRALE DE L'ÉPIDÉMIE
CONCENTRÉE
DANS LE BASSIN DE LA MÉDITERRANÉE

Par M. Frédéric RIGODIT

LIEUTENANT DE VAISSEAU.

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE
Rue Hautefeuille, 19.

LONDRES
HIPP. BAILLIÈRE.

MADRID
C. BAILLEY-BAILLIÈRE.

NEW-YORK
BAILLIÈRE-ROTHERS.

1866

MARSEILLE
TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE
H. SEREN
QUAI DE RIVE-NEUVE
N° 3.

AU LECTEUR

Neque enim fere contingit ut humana natura universi vim superet.

La nature de l'homme n'est pas elle-même plus forte que celle de l'univers.

(*Hippocratis de diebus judicatoriis liber.* Traduction latine de Foës, traduction française de J.-B. Gardeil dans l'*Encyclopédie des Sciences Médicales*, Paris 1836.)

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b22345504

AVANT-PROPOS

L'existence de l'ozone atmosphérique a été remise en question à l'Académie des Sciences (27 novembre 1865). Singulière destinée, il faut en convenir, que celle de l'ozone dans l'air ! Tour à tour affirmé et nié, il a subi les fluctuations les plus diverses. Pourtant, il serait possible de faire cesser cette incertitude en ramenant les faits à leur condition phénoménale, celle du mouvement, la seule en définitive qui donne des résultats pratiques. Les discussions académiques ont non-seulement raffermi nos convictions à cet égard ; elles nous ont appris à déterminer plus sûrement encore le problème en litige.

Il ne s'agit plus maintenant de définir un corps particulier qui serait dans l'air comme on le trouve ailleurs, et qu'on appelle *ozone ;* il s'agit d'une simple modification de l'air agité. Cette modification fait des principes constituants de l'air, les éléments de combinaisons variées. C'est un phénomène physique qui devient un phénomène

chimique. Tel est le cas où l'air agit sur l'iodure de potassium.

Cet état de l'air élevé à une certaine puissance serait analogique avec l'ozone proprement dit. Aussi ne doit-on pas trop compter sur le jeu des interférences lumineuses dont a parlé M. Regnault à l'Académie des Sciences pour indiquer aux expérimentateurs le moyen probable de constater l'ozone atmosphérique. Les raisons chimiques que M. Frémy a fait valoir de son côté laissent peu d'espoir sur ce point. Selon lui, l'oxigène véritablement ozoné, ne pourrait subsister dans l'air ; il y déterminerait incessamment des réactions qui brûleraient les matières organiques et formeraient avec l'azote des composés nitreux. Au reste, je n'ai pas mieux réussi que M. Frémy à oxyder d'après ses indications, l'argent métallique exposé à de l'air humide et vif, comme celui d'un courant obtenu par la marche d'un bateau à vapeur en mer.

Quoi qu'il en soit, l'air calme, *l'air stagnant*, n'a pas les mêmes propriétés que l'air agité, ou *l'air courant*. Que se passe-t-il alors? quelque chose qui serait analogue à ce qui a lieu quand on soumet le fer doux à un courant électrique. Le fer doux acquiert par là toutes les propriétés magnétiques, et si on interrompt le courant, le fer reprend ses propriétés premières.

Les différences statiques qui distinguent l'air calme de l'air agité, sont en rapport avec les effets dynamiques produits. Tant que l'alternance du mouvement et du repos reste dans de justes limites, la pondération s'établit entre les actions atmosphériques. Mais si l'un persiste aux dépens de l'autre, les énergies de l'air sont exaltées ou

paralysées, et l'équilibre hygiénique est rompu. C'est un phénomène météorologique et partant physique qui devient chimique à l'occasion. Nous le voyons surtout dans l'acte de la respiration. Les idées que nous avons développées à ce sujet dans un premier Mémoire, et ensuite dans le travail actuel, exposent toutes les conséquences de ce fait.

Le médecin hygiéniste qui observe l'atmosphère ne doute plus du trouble qui y survient, quand, à un moment donné, il voit le désordre des organismes se traduire par des épidémies. Il est sur la trace des accidents, s'il constate que l'hématose est pervertie par les calmes de l'atmosphère, et il spécifie tout-à-fait le cas, s'il s'ajoute à cela, une température anormale qui concourt au développement des principes morbides dont l'élimination semble avoir lieu par les voies digestives. Ainsi le choléra, qui, par suite du trouble de l'hématose, rend l'élément nerveux impuissant à maintenir le ton de la fibre organique, et à empêcher l'écoulement des fluides par les grandes surfaces de l'économie, est caractérisé par des déperditions qui épuisent au reste l'organisme et lui ôtent tout moyen de résister à l'intoxication.

Les cholériques que j'ai vus semblaient tous asphyxiés, bien que dans l'épidémie de 1865, la cyanose ne m'ait pas paru aussi complète que dans les épidémies passées. Mais le principe toxique, pour troubler l'hématose, n'en sidérait pas moins les éléments nerveux de la vie organique. C'est ce que Messieurs Briquet et Mignot ont aussi appelé : *asphyxie cholérique*. Nous prenons acte du fait parce qu'il est un trait de lumière dans la question.

Nous avons continué à nous servir du papier ioduré de M. Jame de Sédan pour indiquer l'agitation et le calme de l'air. Mis en regard des autres manifestations atmosphériques, il a complété les observations. Au demeurant, ce papier peut être appelé : *météorologique* pour ne pas sortir des données expérimentales. Simple expression de l'*Allotropie de l'air*, c'est un *Allotroposcope au sens atmosphérique ;* en sorte que nous avons cru devoir substituer cette dénomination à celle d'*Ozonomètre* qui, jusqu'à meilleure information, ne répond plus à l'idée que nous nous formons du phénomène.

Ces considérations mettent notre doctrine épidémiologique à l'abri des vicissitudes des hypothèses. Dans notre *essai sur l'asphyxie lente* que nous publierons bientôt, nous avions admis la présence réelle de l'ozone dans l'air. Mais les débats contradictoires n'avaient pas assez éclairé la question. Les faits mieux interprétés ont diminué les difficultés qui nous préoccupaient déjà dans le cours de nos premières recherches. Nous renvoyons donc le lecteur à notre prochaine publication pour compléter des idées que celle-ci suppose.

Marseille, le 21 mars 1866.

NOTICE

FAITS ET DOCTRINE

I

Je pensais bien en écrivant mon essai sur l'*asphyxie lente* (1) que l'avenir ne tarderait pas à me donner raison.

Lorsqu'on a suivi la marche du temps pendant plusieurs années sur les lieux mêmes où on le voit aboutir à une vaste épidémie, et qu'on ne se hâte pas de conclure avant l'entier accomplissement des faits, on peut relier les événements entre eux et répandre sur leur enchaînement le plus de lumière possible.

C'est l'avantage de notre position : nous en profitons pour nous mêler à la sage discussion des savants qui

(1) Mémoire présenté à l'Académie de Médecine par M. Mêlier, dans la séance du 12 septembre 1865.

devra peu à peu rétablir le calme dans les esprits troublés. L'importance des circonstances nous vaudra sans doute une attention bienveillante.

II

On ne saurait laisser la question du choléra épidémique en dehors de la physique du globe. Il faut une base météorologique aux observations. Sans cela on manque du fil conducteur, propre à guider dans le labyrinthe des faits.

En laissant de côté le milieu qui nous fait vivre, et dont la constitution ne peut être modifiée sans nous porter une atteinte grave, les faits n'ont qu'une signification incomplète.

On parle d'un miasme dans le choléra. Je ne le nie pas; mais comme il échappe primitivement à l'expérience, on interroge tout ce qui nous entoure : ciel, terre, mer; et l'on n'est pas peu surpris de trouver dans l'observation des phénomènes naturels, les circonstances qui peuvent rendre compte des maladies épidémiques, comme dans un autre ordre d'idées, elles rendent compte des maladies sporadiques.

III

Si on peut comparer les continents à une vaste chaudière dont l'eau est chauffée par le foyer solaire, les degrés de la déclinaison sur l'écliptique indiquent la tem-

pérature de l'appareil. L'écliptique est ainsi le thermomètre de notre milieu.

Mais l'atmosphère est l'état gazeux qui s'élève au-dessus des solides et des liquides du globe ; et les modifications que le foyer de chaleur imprime à ce fluide constituent presque toute la météorologie. La déclinaison solaire en est la loi fondamentale comme l'attraction est celle du monde entier. De là que nous cherchons, dans les rapports du milieu extérieur avec notre milieu intérieur, les meilleurs moyens de connaître et de diriger les maladies, les maladies épidémiques surtout.

IV

Depuis 1862, dans tout le Levant, une sécheresse excessive, de forts tremblements de terre à travers l'Egypte, la Syrie, la Caramanie, Rhodes, Constantinople, Malte, Corfou; l'atmosphère bouleversée en raison des ébranlements terrestres ; des inondations sur les continents ; une vaste épizootie ; un très-grand nombre de *cholérines* assez graves pour faire craindre l'invasion du choléra ; tels sont les faits qui indiquaient déjà de grandes pertubations cosmiques dans le bassin de la Méditerranée. Comme dans toute maladie on note toujours, s'il est possible, les antécédents qui semblent éclairer l'étiologie morbide, ceux que je viens d'énumérer s'appliqueraient-ils à l'épidémie cholérique de 1865? Le typhus de la mer Noire en 1864, montrait au moins ce que peuvent sur les hommes entassés un air confiné et une extrême misère.

V

Les premiers principes de l'air sont : l'*oxigène* et l'*azote*. Ces corps pour circuler dans les réactions de l'organisme doivent élever leur vitalité, s'il est permis de s'exprimer ainsi. Ils entrent alors dans un état allotropique qui, par rapport à l'oxigène, a été désigné sous le nom d'*ozone*. Il y a là une particularité que révèle le papier ioduré et qui importe beaucoup à l'hygiène publique, comme indication de la salubrité de l'air. Elle sert aussi, quand elle se généralise, à distinguer l'*épidémicité* de la *sporadicité*. C'est le cas des pays où l'on a compté des cholériques sans qu'il y ait eu épidémie. Dans ces pays le *papier météorologique* indiquait une moyenne satisfaisante de l'air vital. Ailleurs, ce même papier a presque toujours été négatif. On le voit sur notre tableau marquer à Marseille le déclin de l'épidémie par le retour des teintes élevées de la gamme iodurée.

C'est qu'en effet, des expériences certaines ont appris que l'air devient vital par l'agitation de l'atmosphère. Les orages mêmes quand ils sont sans vent ne le vivifient pas. Aussi leur influence est-elle nulle, si elle n'est pas nuisible en temps d'épidémie. Nos observations et nos expériences déposent toutes en faveur de ce principe ; et nous nous expliquons comment en 1720 on a pu noter que la peste avait éclaté à Marseille, à la suite d'un gros orage. Ce fait et ceux que nous avons observés nous-même sont la démonstration d'une bonne ventilation. La

saturation elle-même par la vapeur d'eau, si indispensable à la vie, est soumise au même principe ; question que j'avais laissée indécise dans mon Mémoire sur l'asphyxie lente, quand je disais , sans tenir compte du mouvement atmosphérique : *la puissance ozonifiante* de la vapeur d'eau, *si elle agit*, ne se manifeste qu'à 80 centièmes au moins de saturation. Nous voyons au contraire qu'à ce degré de saturation, l'air est amené au calme et perd de sa vitalité.

VI

Si au lieu d'une aération saine, l'atmosphère reste calme, l'air non renouvelé présente : 1° une chaleur anormale, si non excessive ; 2° une accumulation de principes morbifères comme si on chauffait très-longtemps un liquide où se concentreraient toutes sortes de détritus malsains. C'est en grand ce qui se passerait si l'eau des mers n'était pas remuée, modifiée par les vents et par les courants ; elle croupirait et répandrait les plus funestes exhalaisons. C'est en moins grand ce qui se passe dans les marais et à la surface des eaux tranquilles. La question des eaux stagnantes est, selon nous, grosse d'inductions et mérite un examen spécial. Nous en traiterons dans un travail à part sur les endémo-épidémies palustres.

VII

Le calme de l'atmosphère est plus nuisible encore que le calme des eaux dormantes. L'air vicié devient confiné sur toute l'étendue où le calme existe : il y a asphyxie et

asphyxie lente. Car on comprend les effets de la stagnation atmosphérique sur des substances d'une ténuité extrême dont le mouvement est constant, celles du monde microscopique, source de toute vie, où les altérations de la matière ont sur l'homme une action pernicieuse suffisamment généralisée pour déterminer des épidémies :

« L'atmosphère viciée, dit M. Claude Bernard, les « poisons liquides ou gazeux n'amènent la mort qu'à la « condition que les substances nuisibles soient portées « dans le milieu intérieur, en contact avec les éléments « organiques. » (Introduction à l'étude de la médecine expérimentale.)

Ainsi, notre tableau met en regard de chaque degré de la déclinaison solaire l'anémologie du jour ; la régularité des mouvements du baromètre, marquait la placidité de l'air. Cette placidité reliée à la statique de la saison, achevait de déterminer les qualités pernicieuses de l'atmosphère.

Le soleil, par son action incessante sur notre planète, est donc l'agent de toutes ces modifications. Il règle la constitution atmosphérique et si la constitution médicale qui n'est guère autre chose que l'état général de la santé publique, a la spécificité cholérique, le choléra tel qu'on l'a observé devient épidémique. On l'a vu ainsi longtemps des latitudes du Gange à la mer Caspienne, quand, en 1830, il parut en Europe.

Dans son cours, il décrit des arcs de cercle qui, sans dépasser 64° nord, s'abaissent de plus en plus sur les parallèles, et à chaque invasion, passent selon la déclinaison solaire, des longitudes Est aux longitudes Ouest,

et jusqu'en Amérique, comme à Panama en 1832 et à la Basse-Terre en 1865.

Cette destinée lui imprime une fatalité séculaire. Elle croît et décroît avec les révolutions du soleil. Sa marche qui ne saurait dépendre de quelques circonstances éphémères n'est pas un de ces accidents qu'un jour enfante et qu'un jour détruit ; c'est un phénomène intimément lié à la vie du globe.

Le choléra n'a pas seul ce caractère de nécessité, et sans parler des pestes qui l'ont précédé, on peut reconnaître le même caractère à la fièvre jaune. A notre époque, la fièvre jaune est le choléra de l'ouest, ayant beaucoup d'analogie, sous le rapport météorologique et comme phénomène asphyxique, avec le choléra de l'est.

Ces choléras déciment notre espèce ; l'un dans la direction de S. E.-N. O. ; l'autre dans celle S. O.-N. E.; suivant tous deux, mais inversement la courbe de l'écliptique.

En les considérant tout-à-fait à leur origine, on voit, le premier, suivre la déclinaison solaire Est et Ouest ; le second la déclinaison solaire Ouest et Est. La fièvre jaune est plus particulièrement de l'hémisphère Sud et le choléra de l'hémisphère Nord. Ils marchent quelquefois côte à côte ; mais le choléra se généralise plus que la fièvre jaune, qui, originaire du nouveau monde, a à peine franchi les premières assises occidentales de l'ancien.

Quel que soit l'élément toxique qui les constitue, le fait morbide est suscité par les calmes équatoriaux dont l'étendue varie sans doute avec certains grands mouvements cosmiques pour être généralisés sur le globe et y

déterminer des phénomènes analogues à ceux qu'ils produisent sous la ligne.

VIII

D'après cela, les conditions pathogéniques du choléra, celles qui sont le plus directement observables, se réduiraient, dans l'état actuel de la science : à la constitution allotropique de l'air, à la température, à la saturation de ce fluide par la vapeur d'eau, aux prédispositions nées des idiosyncrasies et de l'agglomération des individus ; conditions qui auraient leur déterminisme dans une infection miasmatique et asphyxique *sui generis*.

IX

Toutes ces idées sont loin de celles qui font surgir le choléra des sacrifices de la Mecque, ou même des pélerins venus de Bombay.

Si l'immolation des victimes dans la vallée d'Arafat a engendré en 1865 le choléra épidémique, pourquoi ne l'a-t-elle pas engendré peu ou prou les années précédentes ? Et si les pélerins de Bombay ont importé l'épidémie à la Mecque, comme on l'affirme en signalant leur obstination à aller mourir, quoique malades déjà, sur le tombeau du prophète, on sait, d'autre part, que les pélerins indemnes, se sauvant éperdus de Djeddah, traversèrent l'Egypte sans avoir le choléra (M. Espagne, de Montpellier, dans la *Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*, n° 38, année 1835). Cependant le 2 juin,

le premier cas de choléra épidémique était constaté à Alexandrie. On se l'est expliqué en disant que les Egyptiens furent contaminés par des morceaux de vêtements pris aux pélerins décédés à la Mecque, lambeaux que les Egyptiens s'étaient partagés en guise de reliques. L'invraisemblance du fait ressort de l'exposé de notre théorie, et sans insister davantage sur cette particularité, nous disons de suite, qu'un pays où l'épidémie est en puissance ou à l'état latent, manifeste la maladie à la première occasion ; et que la panique aidant, les choses vont bon train. Les populations alors succombent d'autant plus à l'infection qu'elles ont des habitudes moins hygiéniques. Sous ce rapport, les orientaux sont des types du genre ; et les peuples en Europe qui leur ressemblent ont eu le même sort. Tels ont été les espagnols de Valence et les turcs de Constantinople.

X

En prenant l'ozone comme symbole de l'allotropie de l'air, il est évident que l'énergie atmosphérique a fait défaut à Marseille pendant l'état stationnaire de l'épidémie et que l'effort anémologique reparaissant à des degrés variables, la période de déclin a pu s'effectuer.

Nous avons eu pour limite de l'allotropie de l'air le 16me ton de la gamme colorée qui est au-dessus de la moyenne vitale. Et il est naturel d'en induire que les choses se sont passées de même dans la période d'augment, quoique en sens inverse.

Les calmes régnaient donc. Et ce n'était pas de ce

moment que nous les notions ; nous les notions déjà depuis l'équinoxe du printemps d'alors. Aussi n'est-il pas moins logique d'admettre que de la Mecque à Alexandrie — pour circonscrire l'origine du mal signalé déjà à Bombay — le long de la Syrie, de l'Asie Mineure, à Constantinople, dans la mer Noire, au Danube, dans le nord et dans l'ouest de l'Europe et jusqu'en Amérique, les calmes ont créé une mauvaise constitution atmosphérique, interrompue ça et là par des courants aériens qui sauvegardèrent beaucoup de pays intermédiaires ; tels ont été dans la Méditerranée, par exemple, les îles de la Grèce, le Pyrée, la Sicile, la Sardaigne, la Corse et presque toute l'Italie. On a fait grand bruit de cette immunité relative. Mais si on avait réfléchi à la position géographique de ces pays vis-à-vis des brises régnantes, on aurait compris qu'il n'y avait pas lieu d'accorder aux faits l'interprétation qu'on leur a donnée.

L'Algérie en est la preuve. Il y a eu à Alger, en dehors des hôpitaux, avant le 22 novembre dernier, jour où des patentes brutes y ont été délivrées, un certain nombre de cholériques, le 30 août, puis le 13 septembre précédents ; et il n'y avait pas eu encore épidémie. Oran fut à peu près dans le même cas. On y a compté quelques cholériques dans les hôpitaux, et il n'y a pas eu épidémie.

Ces deux pays offrent un exemple remarquable d'un développement morbide naturel, comme fait de pathologie générale. Le choléra, localisé d'abord, se généralise ensuite et revient à sa sécularisation primitive. Cette évolution dépend de l'intensité et de l'universalité des causes morbides. L'asphyxie cholérique qui donna lieu

ici à la sporadie, alla en augmentant ; et se généralisant, passa à l'endémie, puis à l'épidémie, dernier terme de cette diffusion asphyxique.

Le 28 novembre 1865, on redonnait à Alger des patentes nettes, avant même la disparition complète du choléra ; et à Oran on ne dépassait pas l'état sporadique.

Néanmoins, tant que le soleil n'avait pas achevé sa déclinaison dans le Sud, on ne pouvait savoir ce qui était réservé aux pays plus ou moins infectés ou tout-à-fait indemnes. Salonique, Naples où l'épidémie a fini dans les premiers jours de 1866, et les localités tardivement envahies, ont dû rendre tout pronostic très-circonspect.

Mais si le cycle cholérique de 1865 est décidément formé, le choléra peut se reproduire prochainement ; et le cas échéant, ce sera une autre épidémie. On le voit encore *endémiquement* sur des régions qui n'ont pas été rafraîchies par les courants généraux de l'atmosphère. L'épidémie cholérique terminée à la Basse-Terre où elle a emporté le quart de la population, a reparu en Europe avec l'évaporation Sud, le long des côtes Bretagne, dans des circonstances analogues à celles, où, de novembre 1861 en avril 1862, on l'avait vue aussi en Cochinchine (1) ; de la sorte, le choléra fait le tour de l'écliptique, quand les calmes équatoriaux s'étendent à

(1) Relation du choléra observé en 1861 et 1862 en Cochinchine par M. le docteur Armand, alors médecin en chef de l'hôpital militaire de Saïgon, montrant que c'est en novembre, décembre, janvier, février, mars et avril, que l'épidémie cholérique existait à Saïgon : consulter principalement le n° 41, année 1865, de la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* où M. le docteur Armand a consigné le fait.

l'Inde, et de là au reste de notre hémisphère, pour se manifester dans le sens de l'une et de l'autre déclinaison solaire.

XI

Il serait sans doute très-difficile, si non impossible, faute de documents météorologiques bien suivis, de tracer la carte générale des épidémies cholériques du globe. Mais en donnant la carte de l'épidémie de 1865, due à M. Rigodit, lieutenant de vaisseau, commandant l'*Aréthuse* des Messageries Impériales, nous montrons ce qu'il y aurait à faire dans l'avenir, non seulement à l'égard de ces sortes d'épidémies, mais encore à l'égard de toutes les autres.

On peut donc voir comment le tableau météorologique du déclin de l'épidémie à Marseille et la carte générale du choléra, nous ont permis de présenter une solution aux questions qui laissent en suspens les esprits les plus élevés. Car, en mettant de côté toute idée préconçue on s'aperçoit que l'infection cholérique a pris, à l'Est du monde, le courant S. E. - N. O. pour s'étendre à travers l'Europe par le Delta du Gange, le golfe Persique et la mer Rouge comme par autant de bouches immenses, ouvertes constamment sur l'équateur.

C'est selon ces directions que l'épidémie de 1865 a infecté le littoral Syrien jusqu'à la plaine d'Issus au pied du Taurus oriental, la Cœlésyrie, la vallée du Jourdain, et plus à l' E. N. E. Erzéroum, Poti, etc., etc.... L'alternance des faibles brises de S. E. et de S. O. pen-

dant toute la durée de l'épidémie, fait comprendre comment tel pays a été infecté après tel autre par les calmes prolongés qui marquèrent l'intermittence de ces brises.

Tous nos renseignements sont conformes à ces données ; et plus nous avancerons dans l'exposition des faits, plus nous aurons occasion d'en reconnaître l'exactitude.

XII

En notant les grands courants aériens de nos continents, les N. E. et les S. O. ; puis les N. O. et les S. E., les N. E. sont étésiens dans la Méditerranée. Mais, en 1865, de faibles brises d'Est et d'Ouest avec leurs obliques Sud, y ont presque seules existé pendant l'été, si bien que leurs courants opposés s'y sont à peine fait sentir. On eût dit même, que les efforts très-limités de N. E. et de N. O. retenaient l'Est et le S. E., l'Ouest et le S. O. ; de là les calmes généraux qui ont vicié l'atmosphère maritime et terrestre. Seulement, les pays, qui sur le théâtre même de l'épidémie, se sont trouvés au vent des brises régnantes, ont été préservés de la maladie. Ce n'est que quand les courants salutaires furent détournés de quelques-uns d'entre eux, que le choléra parut là où il ne s'était pas montré d'abord.

L'allotroposcope atmosphérique m'a permis de constater alors des différences relatives dans l'air vital de quelques quartiers de Marseille. Des maisons même m'en ont offert, selon que j'expérimentais sur le devant ou sur le derrière de ces maisons. Le 7 novembre dernier j'obtenais le 16me ton de la gamme colorée sur le

devant d'une maison de la rue de la Gare, et le 10me ton sur le derrière de cette maison. Ceci fait voir comment le côté d'une rue se prend pendant que l'autre côté reste indemne ; et à plus forte raison, comment telle localité est préservée pendant que telle autre est infectée.

L'idée de contagion s'évanouit devant ces expériences ; et dans l'espèce, l'infection seule propage la maladie, et là encore, où l'encombrement est plus ou moins considérable.

En voici des exemples.

Un bateau turc chargé de pélerins allait au Maroc. Il était en rade à Gibraltar où l'épidémie était en décroissance (octobre 1865, 8 décès par jour). L'encombrement sur ce bateau fit de 100 à 150 victimes du choléra par 24 heures, et presque tous les pélerins périrent. (Communication du chirurgien de l'*Euménide*, témoin oculaire).

Ailleurs, à Alger, le choléra s'était manifesté dans un pensionnat de jeunes filles à Mustapha (19 novembre 1865). Il menaçait de décimer le pensionnat et l'on dut évacuer l'établissement.

Le vide fait dans le premier cas, parmi les pélerins, et la dispersion des élèves dans le second, ont suffi pour arrêter le fléau. Si la contagion avait opéré dans ces deux circonstances, le nombre n'eut rien fait à l'affaire : les deux derniers pélerins restants sur le bateau turc se seraient aussi bien contaminés que les pélerins en masse. Il en eut été de même au pensionnat de Mustapha. Le milieu créé alors était donc tout accidentel ; sans quoi le mal eût été amoindri et non détruit. C'est par là qu'on

voit encore comment un individu qui n'a aucun contact avec des cholériques est soudainement foudroyé par le choléra ; et l'on ne peut nier qu'il n'y ait eu un très-grand nombre de cas de ce genre dans toutes les épidémies cholériques. Ne vient-on pas d'apprendre qu'à la Martinique les nègres d'une commune ont tous été frappés par le choléra, sans qu'on ait pu y constater l'importation de la maladie par voie étrangère. (Rapport de M. le docteur Lerminier, octobre et novembre 1865).

Il faut donc soigneusement distinguer la contagion de l'infection. On a l'habitude de dire que ce sont des mots plutôt que des choses ; on a raison quand on se tient en dehors de la météorologie. Mais comme dans les actions et les réactions de l'organisme l'atmosphère est le premier des modificateurs, la distinction expérimentale de l'infection et de la contagion en ressort immédiatement : celle-ci dépend des virus et peut être limitée ; celle-là des effluves et ne peut l'être, si ce n'est accidentellement.

Voici, au reste, la manière dont nous nous représentons les principales maladies épidémiques ou d'origine épidémique, comme maladies des pays chauds, au point vif de leurs réactions, afin de différencier les infectieuses des contagieuses.

CLASSIFICATION

DES TYPES MORBIDES ÉPIDÉMIQUES

OU D'ORIGINE ÉPIDÉMIQUE.

MILIEU EXTÉRIEUR.	TYPES.	MILIEU INTÉRIEUR.
	1°	
Infection seule : Action de l'absorption par les voies respiratoires dans l'air confiné *généralement. — Asphyxie.*	PERNICIEUSES { Dyssenterie. Rémittente bilieuse.	Réaction nerveuse.
	CHOLÉRA. | Suette.	Marche rapide.
	FIÈVRE JAUNE.	
	2°	
Infection et Contagion : Action de l'absorption par les voies respiratoires dans l'air confiné *partiellement ; infection ;* action de l'absorption par les voies digestives. — *Contagion.* *Asphyxie per se,* diminuant ou cessant dans l'air renouvelé.	PESTE.	Réaction nerveuse, sanguine.
	TYPHUS.	
	TYPHOÏDE.	
	VARIOLE.	Marche plus longue.
	SCARLATINE.	
	ROUGEOLE.	
	3°	
Contagion seule : Action de l'absorption par les voies cutanées. — *Point d'asphyxie.*	LÈPRE.	Réaction lymphatique, sanguine, nerveuve.
	SYPHILIS.	
	GALE.	Marche illimitée.

Nous n'avons pas lu le livre des *Trois Fléaux ;* mais à en juger par l'article de M. Dimet dans la *Presse scientifique des Deux Mondes* (numéro du 1er janvier 1866), nous sommes heureux de voir que notre classification se rapprocherait de celle de M. Foissac. Nous aurions même devancé les *désiderata* de M. Dimet en inscrivant à côté des pernicieuses, la *dyssenterie et la rémittente bilieuse.* C'est une raison de plus pour nous de lire le livre des *Trois Fléaux* avec toute la considération due à son auteur.

XIII

Le choléra se montre de préférence dans les basses localités qui sont ordinairement des terrains d'alluvion, et où l'air joue moins bien, toutes choses égales d'ailleurs, que sur les lieux élevés : telles les bouches du Gange, du Volga, du Danube, la vallée du Nil, la plaine de Valence en Espagne, etc., etc..... Et lorsque nous avons vu l'épidémie faire tant de ravages dans des pays qui n'avaient pas cette disposition du sol, comme Toulon et Constantinople, c'est que les rades fermées de ces pays produisaient le même effet que des terrains encaissés, en empêchant les vents d'y pénétrer librement.

Voyez plutôt Gibraltar ! si bien abrité des vents de l'Océan et de la Méditerranée ! Il manque rarement une épidémie. En 1828, on y a compté cinq mille décès par la fièvre jaune ; et chose remarquable ! les habitants qui

se sauvèrent de la ville et vinrent camper au fond de la rade, sur la plage de sable accessible aux vents de la Méditerranée, ne périrent pas. (Communication de notre confrère M. Miguerès chargé de la vérification des décès à Alger.)

Constantinople est surtout assaini par les brises fraîches de Nord ; ces brises, pendant toute la période d'augment de l'épidémie cholérique, y ont à peine soufflé. La maladie n'a décru dans cette ville, que quand le Nord-Est a donné en grand dans la rade.

Ainsi l'intensité du choléra est en raison inverse d'une ventilation non interrompue. A Smyrne, sur une population de 140 mille âmes, il n'y eut que 60 décès cholériques aux jours du maximun de l'épidémie ; les brises du large qui sauvaient l'Archipel, y coururent assez pour modérer l'action épidémique. A Dardanelles, qui n'a que 6 mille âmes, le maximun des décès s'éleva à 40 par jour, malgré la brise d'E. N. E. qui y soufflait grand frais, mais seulement 8 heures sur 24, en sorte que le calme plat qui lui succédait pendant la nuit était mortel. A Alger, il y eut aussi, à la suite d'un fort siroco, un calme plat qui détermina 97 morts du 19 au 26 novembre et 70 du 26 novembre au 3 décembre 1865.

Ces faits ne sont pas moins significatifs que ceux qui m'ont été signalés dans la plaine de la Mitidja en Algérie. Cette plaine a 12 kilomètres en largeur de la Maison Carrée à l'Arbah. Le premier de ces points est à 12 kilomètres d'Alger, sur des monticules, presque au bord de la mer ; le second est en face, au pied de la chaîne qui s'étend des premiers soulèvements de la Kabylie aux

hauteurs du Cherchell, dans une sorte de dépression de la montagne.

La Maison Carrée s'est ainsi trouvée plus au vent pendant les brises de l'été dernier que l'Arbah. Le choléra s'est montré ici et ne s'est pas montré là. Mais alors, la Maison Carrée a été remplie de fièvres paludéennes. Ces fièvres se sont répandues partout, en bien plus grand nombre que les autres années, et avec un caractère plus malin.

Voilà qui fait voir que l'état asphyxique propre au choléra est plus intense que celui des fièvres palustres. Ces affections ont le même déterminisme et doivent être placées sur le même terrain, bien qu'à une certaine distance l'une de l'autre. On complète ainsi la trilogie asphyxique du choléra, de la fièvre jaune et des pernicieuses.

Nous avions déjà indiqué en 1854 ce rapprochement du choléra et des pernicieuses. Mais personne assurément ne l'a mieux présenté que M. le docteur Armand, dans des considérations dont il a enrichi la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* (numéros 39, 41, 42 et 47 de l'année 1865).

J'ajouterai enfin à propos d'Alger que la ville haute est restée presque indemne. A peine y a-t-on compté quinze morts tant Musulmans qu'Israélites; l'épidémie s'est concentrée dans la partie basse du quartier Bab-el-Oued, et a donné avec les hôpitaux 350 décès, non compris ceux de la ville haute, lesquels ajoutés donnèrent un total de 364.

Cette quasi immunité de la ville haute à Alger, malgré

la détestable hygiène de ses habitants, est singulièrement favorisée par la disposition des rues où l'air circule toujours à l'état de courants, comme dans des couloirs ; surtout aux étages supérieurs de la ville.

On n'en est pas étonné, quand on se rappelle le choléra de 1835, si désastreux dans ce pays, alors que ceux qui plantèrent leur tente sur les hauteurs de la Bouzareah échappèrent presque tous à l'épidémie (M. Miguerès déjà cité).

XIV

En reconnaissant à l'allotropie de l'air une action physiologique aussi radicale, nous ne pouvons admettre que l'incendie de Constantinople ait fait cesser l'épidémie dans le Bosphore. Le choléra y était déjà en pleine décroissance, lorsque le 28 août l'incendie eut lieu à Stamboul. Cet événement fut si mal interprété qu'on s'empressa à Marseille et à Toulon d'allumer des feux pour détruire la maladie.

Cependant, on aurait pu savoir, d'après M. Pouillet, que les gaz produits par la combustion du bois, surtout du bois mouillé, sont extrêmement nuisibles ; et aussi d'après l'allotroscope atmosphérique qui s'est trouvé on ne peut plus affirmatif dans le sens de M. Pouillet. On sait d'ailleurs qu'en 1720 la même tentative avait échoué à Marseille. Pourquoi ne s'en est-on pas souvenu ? Et si on avait oublié le récit de l'abbé Papon (*Histoire générale de Provence*, édition de Paris de 1786, pages 644 et 645), on aurait dû se rappeler le travail récent publié par

M. Auguste Laforest dans la *Revue de Provence* (numéro de juin 1863) ; et l'opinion publique n'eût pas été égarée comme elle l'a été à Marseille.

L'emploi des feux n'a pas mal contribué à élever à 1450 le chiffre de la mortalité à Toulon, sur à peu près 25 mille personnes qui étaient restées dans la ville ; bien qu'il faille aussi, porter en ligne de compte, les brumes qu'on y a constatées si souvent pendant l'épidémie, et qui, expression nette des calmes atmosphériques, ont de fait, beaucoup augmenté l'état asphyxique et infectieux de la localité.

Marseille en 1865 n'a pas très-souffert de l'épidémie ; car, sur 276 mille habitants, on n'y a guère compté plus de 1800 à 1900 décès cholériques ; tandis qu'à Ancône, sur une population de 46 mille âmes, il y a eu, du 8 juillet au 22 septembre, 1749 décès ; et surtout à Valence en Espagne, 16 mille morts sur 120 mille âmes, chiffre proportionnellement plus élevé que celui d'Alexandrie qui a 450 mille habitants et que celui de Constantinople qui en a plus de 1200 mille (1).

Quant aux villes du littoral du golfe de Lion, elles sont restées à peu près indemnes au N. O. de ce golfe, les quelques cholériques qu'elles ont eus ne pouvant consti-

(1) Les chiffres de la population que nous donnons ici et ailleurs doivent être réduits d'un tiers et souvent plus, attendu que tous ceux qui pouvaient fuir les pays infectés, se sauvaient. Mais comme l'appréciation du nombre des émigrants ne peut être donnée exactement, nous notons le chiffre connu des populations, quitte à le réduire dans la proportion indiquée, pour avoir d'une façon approximative l'intensité de l'épidémie dans chaque pays.

tuer une épidémie ; mais au N. E. de ce même golfe, on sait tout le ravage que le choléra y a causé.

Cet état de choses était sensible sur l'*Aréthuse*. Lorsque nous quittions Marseille dont les calmes nous oppressaient, nous nous sentions soulagés au N. O. du golfe de Lion pour devenir plus oppressés dans le golfe de Valence et reprendre haleine au retour des vents d'ouest dans le canal de Gibraltar. Aussi, n'ai-je pas été étonné d'apprendre alors, que Palma, aux Baléares, sur une population de 52 mille âmes, réduite par la fuite à 11 mille, ait eu 5,600 décès cholériques.

Tels sont les faits qu'il ne faut pas perdre de vue en épidémiologie. Si les contagionistes avaient su en tenir compte, l'immunité de Cette et d'Agde, ne les aurait pas tant obsédés, et ils ne seraient pas venus littéralement échouer au fond du golfe de Lion.

XV

L'évolution du choléra dans la Méditerranée, entre Bombay dans l'Inde, et la Basse-Terre aux Antilles, nous a permis de suivre l'épidémie par la pensée, à l'aide des dates recueillies, et d'en indiquer la marche naturelle sur la carte qui accompagne cette notice. Ainsi pour ne parler que des lignes principales qui s'étendent de l'Est à l'Ouest, par Sud et par Nord, nous voyons le choléra, au Sud, de la Mecque (fin mars) à Alexandrie (2 juin), à Ancône (8 juillet), à Marseille (23 juillet), à Valence (15 juin et 20 août), à Gibraltar (fin août) ; au Nord, en

septembre, octobre et novembre, jusqu'à la récurrence par l'évaporation sud en janvier dernier ; or, dans ces différentes stations, nous distinguons, non des navires et des individus, qui apportèrent la maladie, mais des calmes atmosphériques pendant lesquels l'épidémie s'est développée ; et si bien fixée sur les continents, qu'il faudra longtemps pour qu'elle soit balayée par les grands courants aériens. Les calmes qui l'ont suscitée ont été tels, que de mémoire de marin, on n'avait vu un équinoxe de septembre aussi tranquille que celui que nous avons eu en 1865.

Depuis, les courants nord de l'atmosphère ont repris un peu ; la température a baissé et l'hésitation même des vents de N. O. - S. E. et de N. E. - S. O. a modifié la constitution atmosphérique et la constitution médicale. Vers la fin de novembre les N. E. et les N. O. ont soufflé avec une grande violence. Mais ce mouvement atmosphérique était plutôt local que général, en sorte qu'on ne pouvait pas être assuré du retour définitif de la santé publique. On voit que rien n'est long à se refaire comme le milieu atmosphérique, quand une fois, il a été vicié et saturé de principes morbides.

Néanmoins on a lieu d'espérer une amélioration progressive dans le temps, à présent qu'on a vu des endémies semi-asphyxiques de variole, de scarlatine et de typhoïde, propres à l'arrière-saison, apparaître à la suite de l'épidémie cholérique et se dissiper à l'approche du printemps de 1866.

Plus on est près de 0° de la déclinaison solaire, plus les vents du Sud annoncent l'arrivée du soleil sur notre

hémisphère. Le temps est variable et dur, sans être encore suffisamment reconstituant de l'atmosphère. L'observatoire impérial de Paris enregistre les *minima* de la dépression barométrique. Quand, le 28 février, il notait 736 millimètres à Mezières, nous notions 748 millimètres entre les Baléares et Marseille (1). Des bourrasques se sont concentrées dans le golfe de Gascogne et ont retenti dans la Méditerranée. C'est d'un bon augure pour la purification du bassin de cette mer.

D'ailleurs, l'état général de la météorologie de l'Europe s'améliore toujours. Le résumé que M. Jacques Barral en a donné pour le mois de février dans la *Presse Scientifique des Deux Mondes* (numéro du 16 mars 1866, page 341) permet d'induire, des faits rapportés, le retour d'une louable constitution atmosphérique par la nouvelle déclinaison solaire qui va commencer sur notre hémisphère.

XVI

M. Daremberg a dit dans son intéressante dissertation historique sur le choléra de l'Inde en 1817 (*Journal des Débats* du 9 février 1866) : « 1° *le choléra n'est autochtone qu'au Bengale ; 2° il ne se déplace qu'en raison du mouvement des hommes.* »

(1) Cette dépression barométrique à Mezières pouvait faire craindre quelque action cholérique dans le bassin de l'Escaut et de la Meuse. En effet, Vianden, Moësdorff et surtout Diekirch (180 décès le 11 avril 1866), dans le duché du Luxembourg, justifièrent ce présage du temps.

Mais pourquoi le choléra est-il autochtone au Bengale? N'est-ce pas toute la question ? Et si les conditions pathogéniques qui le font là ce qu'il est, se retrouvent encore ailleurs, comme le prouveraient les observations de M. Clot-Bey pendant le choléra de 1831 en Arabie et en Egypte (1), la première des propositions de M. Daremberg n'est plus exclusivement propre au Bengale et la seconde reste sans efficacité.

Pour la première fois en 1865, le bassin de la Méditerranée a été envahi en grand par le choléra. Cette fois, par conséquent, on a mieux pu observer la marche de l'épidémie que quand elle occupait l'intérieur des continents.

Les soulèvements des terrains impriment aux vents des déviations constantes ; l'atmosphère revêt alors des allures capricieuses qui contrastent avec la régularité connue des courants aériens.

Les observateurs qui, faute de données météorologiques exactes, ont négligé les rapports qui en résultent, ont été entraînés, malgré eux, à des inductions, selon nous, illégitimes.

Que des brises suivent exclusivement telle ou telle chaîne de montagnes, les calmes s'établissent ici et là ; et durent autant que la direction de ces brises reste la même. Il est donc très-difficile, quand le choléra se voit par monts et par vaux, de démêler dans cette apparente confusion, la véritable marche de la maladie.

(1) Quelques mots sur le choléra à l'Académie de Médecine de Paris, par M. Clot-Bey.

Mais sur une grande surface uniformément plane, comme la Méditerranée, où les côtes, les îles et les presqu'îles sont disposées par gisements parallèles Est et Ouest, Nord et Sud, on a nettement distingué que le courant cholérique était en raison inverse du courant aérien. Les points isolés qui sont restés en dehors de l'évolution générale, n'ont fait que confirmer les indications de ce double parallélisme. C'est donc dans le sens du plus grand diamètre méditerranéen et des plus grands gisements, c'est-à-dire de l'Est à l'Ouest, que le choléra s'est régulièrement développé ; toutefois, avec des centres d'activité qui l'ont fait irradier au Nord et au Sud, sans quitter la ligne principale d'évolutions.

Si maintenant, nous nous transportons d'Asie en Europe, trouvons-nous dans les faits une semblable régularité? Non, sans doute. Mais le désordre n'est qu'apparent. L'épidémie court de l'Est à l'Ouest ; elle devient *épipandémique*, selon l'expression de M. Daremberg ; et la sorte d'irrégularité qu'elle affecte tient à la déviation des courants aériens par les chaînes de montagnes, comme on le voit, un planisphère à la main, aux régions de la mer Caspienne, point d'émergence géographique de l'Asie à l'Europe ; et où les trouées par le Taurus, le Caucase et les monts Ourals, ruptures probables de l'Hymalaya et des Altaï, forment des défilés au choléra. Ces vastes fonds ne sont pas assez resserrés pour engouffrer le vent ; les calmes s'y succèdent en longues périodes, et comme les populations ne s'échelonnent que sur des directions déterminées par les besoins des communications, on peut croire que le choléra n'a pas

d'autres lignes de développement. Aussi, a-t-on pu dire (1) : « que naissant dans l'Inde, le choléra se propage à travers l'Asie et l'Europe par voie de mer, par voie de terre, suivant les caravanes, les armées, les navires, passant avec les unes et les autres d'une contrée dans une contrée voisine, envahissant les ports, pénétrant dans les villes, etc., etc.....» ; comme s'il était affolé dans sa course!

Cependant, il suffit pour être convaincu du contraire, de se rappeler, en dehors de leurs innombrables embranchements, les grandes lignes sur lesquelles le choléra s'est montré après 1817; quand 1°, limité par un triangle géographique, il éclatait à Delhi le 20 juillet 1818, à Bombay le 10 août, à Madras le 8 octobre; quand 2°, en 1821 on le voyait au printemps à Hescate, sur la côte Est d'Arabie, ensuite au golfe Persique, à Bassora, à Bagdad, à Téhéran; et en 1823 à Astrakan, où il semblait s'éteindre, mais où il surgissait de nouveau en 1829, puis à Moscou en 1830, dans le moment même où il commençait à décimer l'Europe de l'Est à l'Ouest.

Or, n'était-ce pas le même courant qu'aujourd'hui? moins dégagé seulement que dans la Méditerranée? Car les années intermédiaires de 1818 à 1821, de 1821 à 1823, de 1823 à 1829, temps de la diffusion de l'épidémie cholérique en Asie, font voir que si le transfert du choléra en Europe devait être seulement attribué à des *êtres de raison* tels que des *miasmes* dont les vents et les

(1) Rapport de M. Briquet, à l'Académie de Médecine.

hommes seraient les colporteurs, il n'eût pas fallu un si long intervalle de temps (13 ans) pour opérer ce transfert, à présent que nous voyons le choléra passer en six mois d'un bout du monde à l'autre.

Quant au *vieux* Gange, on ne saurait non plus lui attribuer l'origine *par trop récente* du choléra épidémique. Les livres sanscrits ne mentionnent que des flux bilieux comme on les a toujours vus dans l'Inde avant 1817 (Daremberg), époque à laquelle ce genre d'affection s'est transformé en celui du choléra actuel.

Pourquoi d'ailleurs les bouches du Gange auraient-elles seules le triste privilége de nous envoyer le choléra lorsqu'on est autorisé à dire qu'il se produit de même aux bouches de la plupart des autres grands fleuves du monde!

Il est donc naturel de penser que des conditions météorologiques particulières pour lesquelles le temps n'est plus rien, préparèrent lentement la venue du choléra en Europe, comme signe du changement survenu dans l'hygiène du globe.

M. Delaunay, de l'Institut, a reconnu un ralentissement du mouvement de rotation de la terre. Il en a exposé la théorie dans une conférence solennelle (1), au Conservatoire de Musique à Paris. Or, les modifications apportées de siècle en siècle à la vie de notre planète, ne seraient-elles pas un effet progressif et séculaire de ce grand phénomène cosmique?.....

L'évolution, cholérique si difficile à saisir sur le conti-

(1) S. M. l'Impératrice assistait à la séance.

nent asiatique s'est dessinée clairement dans la Méditerranée. Ici, plus d'obstacles à la manifestation de l'épidémie. De là, des divisions possibles en système de localités qui ont facilité la vue des détails dans l'ensemble, tout en maintenant la succession des faits de l'Est à l'Ouest.

C'est l'idée que nous avons suivie sur notre carte (1) et que nous résumons dans le tableau ci-joint des pays infectés.

(1) Notre carte, lithographiée avant l'existence du choléra dans le duché du Luxembourg, n'en porte pas l'indication. Mais il est facile d'y suppléer à l'aide de la mention qui en est faite à la note de la page 26.

TABLEAU DE LA SYSTÉMATISATION DE L'ÉPIDÉMIE CHOLÉRIQUE DE 1865.

Terrible ouragan à Calcutta le 5 octobre 1864.	GRANDES LIGNES DE L'EST A L'OUEST PAR SUD ET PAR NORD DANS LE BASSIN DE LA MÉDITERRANÉE.					Très-gros ouragan aux Antilles en octobre 1865. Choléra à la Basse-Terre, à la Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), à la Martinique, à Marie-Galante.
	Fin de la déclinaison Est du Sud au Nord.	Equinoxe du printemps de 1865. — Période d'invasion.	Système Arabique.....	Mecque Djeddah.	Point de départ de l'épidémie signalée déjà à Bombay.	De fin Mars à fin Juin.	Évaporation Sud. — Solstice d'hiver. — Retour de la déclinaison Est
			Système Egyptien.....	Alexandrie. Caire. Suez.			
			Système Insulaire.....	Malte — Lavalette. Candie — Jude.	Par extension à Valence (Espagne)		
			Système Syro-Palestinien.	Jaffa. Beyrouth. Damas. Alep. Saïda.		De	
			Système Levantin.....	Smyrne, en récidive à l'automne. Dardanelles Constantinople. Salonique.			

	Ouest du Nord au Sud.	— Période d'augment.	Système Provençal.....	Trieste. Marseille. La Seyne. Toulon. Solliès-Pont. Aix.	à Octobre.	de l'Épidémie par récurrence sur les côtes de Bretagne et en Belgique pendant l'évaporation Sud. — Equinoxe du printemps de 1866 — Fin prolongée de l'Épidémie. —
			Système Languedocien.	Montpellier. Nîmes. Arles. Agde. Cette. } Quelques cas sporadiques.		
			Système Pyrénéen	Valence, { en recrudescence le 20 août. Palma. Barcelone. Madrid. Séville. Gibraltar.		
		Equinoxe de l'automme de 1865. — Période de Déclin.	Par extension. Système Nord.....	Paris. Londres — des cas sporadiques Altembourg. Copenhague. Southampton. Bristol.	De fin Septembre à fin Décembre.	
			Par récurrence. Système Italique.....	Naples. Nice.		
			Système Algérien.....	Alger.		
			Système Caramano-Syro-Palestinien.....	Jérusalem. Nazareth Tripoli Adana.		

Mais les calmes atmosphériques que l'on a observés dans la Méditerranée pendant le choléra de 1865 existent-ils et ont-ils existé, au même titre, dans l'Inde? Le Docteur Jameson a dit que l'épidémie cholérique en 1817 s'était avancée du Nord au Sud, de Jaulna à Sunderpoor, contre une violente mousson de S. O.; alors nous nous demandons si le médecin anglais a suffisamment distingué le cas. La mousson dont il s'autorise pour écarter certaines influences atmosphériques, donnait-elle continuellement et tout le long du parcours indiqué? La violence de cette mousson s'accorderait mal avec une durée continue. N'a-t-elle pas été là comme la forte brise d'Est-Nord-Est qui au mois d'août dernier, aux Dardanelles ne durait que 8 heures sur 24, et après laquelle le calme plat de la nuit laissait au choléra toute son énergie? Nous ne pouvons nous figurer autrement les choses, lorsque nous savons qu'à Jessore, le 19 août 1817, on insufflait de l'air, par la bouche, au premier cholérique du Docteur Tytler. Si les calmes atmosphériques ne produisaient pas le choléra dans l'Inde comme en Europe, pourquoi les Hindous auraient-ils instinctivement insufflé de l'air par la bouche à leurs cholériques? Ce détail qui paraît insignifiant est très-important. Il est comme ces débris d'ossements enfouis dans les entrailles du globe qui révélèrent à Cuvier la construction gigantesque d'animaux antédiluviens.

XVII

Une maladie épidémique a, comme toute maladie sporadique, des périodes déterminées qui la limitent, il est vrai, mais ne l'empêchent pas de récidiver, quand le temps est aux épidémies. Smyrne et Valence en sont des exemples. Vers le 10 novembre, le choléra reparaissait à Smyrne et y déterminait environ 5 décès par jour. Cette récidive a duré près d'un mois. Quant à Valence, le choléra semblait y avoir cessé (15 août), lorsqu'il reprit aussitôt (20 août) avec une violence extrême jusqu'aux premiers jours d'octobre. C'était une recrudescence.

Cette recrudescence à Valence attire l'attention sur le rapport de l'action solaire et de la position géographique. Les deux phases de l'épidémie, observées successivement et coup sur coup dans cette ville, en déclinaison Est et en déclinaison Ouest, semble au fond le même fait suivi pendant toute la déclinaison du soleil sur notre hémisphère. Sous le régime de l'une et l'autre déclinaison solaire, Valence a joué à l'ouest le même rôle qu'Alexandrie à l'est ; et comme grand centre épidémique, devançant un peu la marche de la maladie sur la route du temps, a paru imposer au loin sa constitution acquise. C'est par la direction de Candie et de Malte que les calmes plats se seraient étendus en juin, d'Alexandrie à Valence. Le récit des marins est conforme à cette indication.

Mais disons aussi que la plupart des dates d'invasion et de récidive que nous avons données, ne peuvent être regardées comme rigoureuses, attendu qu'il est très-difficile de noter les moments d'une épidémie dans les différentes localités où elle se produit. Le régime des patentes est même illusoire sous ce rapport. Lorsque l'administration sanitaire constate la maladie dans un pays, la maladie y est déjà depuis un certain temps. Ainsi les premiers cas de choléra qui se sont manifestés à l'hôpital militaire d'Oran, ont été signalés par les médecins sur les registres de l'hôpital comme des cas de choléra sporadique. C'est comme nous le voyons maintenant, le signe rationnel d'une épidémie en voie de développement dans une saison donnée. Or, supposons que le choléra épidémique se soit développé à Oran comme à Alger, on en eût noté l'invasion, non à l'époque du début sporadique, mais à partir du jour même où l'on y eût délivré des patentes brutes.

XVIII

Nous avons besoin de revenir sur l'importation de l'épidémie dans le bassin de la Méditerranée. Quelle qu'ait été la communication, par exemple, entre Alexandrie et Valence, on ne peut attribuer le transfert du choléra au journalier que l'on dit être venu de la première de ces villes dans la seconde ; lequel a été la première victime de l'épidémie. Cet homme, en effet, n'y a pas été le propagateur du choléra. Si la maladie a débuté par lui à Valence, c'est que le pays était en puissance d'épi-

démie, et qu'elle y eût éclaté sans lui. Nous en avons la preuve dans le voyageur qui, en juillet 1865, vint mourir du choléra à l'hôpital St-André à Bordeaux ; et dans la dame de Toulon qui deux mois après vint y mourir de même, sans que l'un et l'autre aient donné le choléra au pays. Il se passa à Valence ce qui s'est passé à Mirepoix en 1854, quand le 4 août, dans l'après-midi, une mendiante et son enfant entraient, sidérés, à l'hôpital, arrivant de Castelnaudary où le mari était mort du choléra. Ce fut le signal de l'épidémie dans l'Ariége ; ce n'en fut pas la cause. Au reste, en novembre et en décembre 1865, Valence était bien guérie de son épidémie, puisque les habitants de Madrid pouvaient s'y réfugier sans y occasionner de récidive.

Nous faisons les mêmes remarques touchant les autres prétendues importations du choléra ; et pour ce motif nous absolvons de grand cœur le capitaine de la *Stella* de s'être déchargé sur les Messageries Impériales de l'accusation d'avoir contaminé Marseille.

Peut-on croire, après cela, qu'il a suffi d'un seul individu pour faire 16 mille victimes à Valence, et près de 80 mille à Constantinople ? que dis-je ? pour en faire plus de deux cent mille sur nos continents ? Je comprends, à la rigueur, que la contagion ait produit quelques centaines de malades et autant de morts ; mais je ne puis concevoir que les premiers faits de contagion constatés, on n'ait pu les cerner et les juguler. Il est vrai que les partisans exagérés des lazarets et des quarantaines saisissent cette occasion pour se récrier hautement contre le relâchement des mesures sanitaires. Mais l'institution

quarantenaire, telle qu'ils voudraient la rétablir, est impuissante à prévenir et à réprimer le mal. L'année 1837 l'a surabondamment prouvé à Marseille, quand l'ancien régime sanitaire était en plein exercice.

En vain m'objectera-t-on en faveur de la contagion cholérique, les épidémies de variole qui ont aussi une marche fatale comme toutes les épidémies ; notre tableau déterminatif des maladies épidémiques (page 18), en forçant à distinguer le fait de contagion du fait d'infection, empêche qu'on ne se méprenne sur la simultanéité de cette double action.

Ajoutons enfin que si nos navires ont servi de véhicule au choléra, nos équipages, en cours de voyage, auraient au moins présenté quelques morts ; et si en désespoir de cause, on invoque la contamination des marchandises, apportées du Levant à Marseille, je dirai encore, qu'aucun des ouvriers des Docks n'a été victime du maniement des colis.

Serait-ce parce qu'on a vu le choléra au Nord pendant l'hiver, à Londres, par exemple, qu'on pourrait croire qu'il y a été transporté par des navires? Mais ne sait-on pas que l'évaporation de l'hémisphère Sud apporte avec elle, en hiver, dans nos climats, sur les pays où elle s'étend, une énorme quantité de calorique propre à déterminer des ouragans et des calmes atmosphériques par la grande raréfaction des vésicules aériennes! L'extrême baisse barométrique, 713 millimètres, la plus basse connue, constatée à Brest le 11 janvier 1866, exprimait bien cet état du temps. Car le 16, on écrivait de Brest qu'il y avait 70 cas de choléra dans cette ville.

Aussi, ne sommes-nous pas éloigné de croire, que si les habitants de Londres n'avaient pas quelquefois en hiver une notable élévation de la température atmosphérique, produite par l'évaporation de l'hémisphère Sud, ils résisteraient d'ordinaire au choléra, comme les habitants de Lyon, assez habitués à l'air très-souvent brumeux mais tempéré de leur localité, y résistent.

La dépression du baromètre, dans certaines conditions, signalerait donc en hiver l'épidémie cholérique, comme dans d'autres, la hausse de cet instrument la signalerait en été ; c'est-à-dire, quand, dans l'une et l'autre saison, les mouvements barométriques et thermométriques ne seraient plus en rapport avec l'intensité et la direction des vents régnants. Dès lors, si Copenhague, Southampton, Bristol et Brest en dernier lieu, ont été plus ou moins touchés par l'épidémie, comme ensuite d'autres pays de la Bretagne et de la Belgique, ces faits doivent être rapprochés des circonstances météorologiques dont nous parlons. Où est la contagion dans ces cas? Et puisque nous avons nommé Brest, comment expliquer le retard du choléra dans cette ville? Est-ce de Paris, de Southampton ou de chez les riverains de la Méditerranée que la maladie a été importée sur les côtes de Bretagne? Mais alors les contaminés contaminants auraient attendu bien longtemps avant d'agir. Brest, par hasard, aurait-il eu un cordon sanitaire pour l'isoler d'abord du reste du monde, si d'aventure, ce moyen prophylactique avait toute l'efficacité qu'on lui attribue? Nous n'en avons nulle connaissance. Nous voyons, au contraire, le choléra plutôt endémo-épidémique en Bre-

tagne, sous l'influence de la constitution médicale régnante, que proprement dit épidémique. (*Courrier de Bretagne* de Lorient du 17 février 1866, et *Moniteur du Calvados* du 15 mars 1866.)

A ce propos, je ne puis m'empêcher de relever le raisonnement vicieux des contagionistes ; ils disent : Messine s'est mise en quarantaine en 1865 et n'a pas eu le choléra !.... Mais qui prouve que sans quarantaine Messine l'aurait eu ? Qu'on se rappelle 1855 !..... il vaut donc mieux dire : Voyez comme les pays mis en quarantaine ont eu néanmoins le choléra ; tels Nice par terre, Alger par mer, et *tutti quanti* !

J'en dirai autant des preuves tirées de la marche de la maladie par les grandes voies commerciales, le long des fleuves, dans le fond des vallées. Ces lignes seraient exclusivement propres au choléra, si l'on pouvait admettre qu'il n'a passé que là. Mais qui peut affirmer que dans le cas où il y aurait eu des populations sur d'autres points on ne l'y aurait pas observé. On le voit ici plutôt que là, parce que les chemins des nations suivent habituellement les cours d'eau, contournent les hauteurs et s'enfoncent dans les vallées ; conditions topographiques des plus favorables à la stagnation de l'atmosphère, à l'élévation de la température du milieu ambiant, et à une trop grande saturation de l'air par la vapeur d'eau. Il est au reste très-remarquable que le choléra par Bristol et Southampton en 1865, se soit vite incliné vers le S. O. du monde.....

Ce fait est le couronnement de nos observations. Après le terrible ouragan de Calcutta, le 5 octobre

1864, le choléra est à Bombay, par 18° de latitude Nord et par 70° de longitude Est. Le pélerinage de la Mecque commence ; les calmes atmosphériques s'étendent sur l'Europe, et pendant l'été de 1865, l'épidémie cholérique envahit principalement la Méditerranée. Elle ne fait que toucher en passant l'Afrique septentrionale (Alger) ; car l'Egypte, ainsi que je le faisais observer déjà en 1843, dans un écrit sur l'hygiène, tient plus par sa position géographique au système asiatique qu'au système africain.

Mais l'épidémie poursuit sa marche à l'Ouest. Vers l'automne, il semble qu'elle sorte des défilés du Taurus et du Caucase pour gagner Erzeroum et Poti, si bien qu'on la la suit idéalement jusqu'à Altembourg par Odessa ; en même temps qu'elle s'épuise dans le Levant à Jérusalem, à Nazareth, à Tripoli, à Adana, et récidive à Smyrne ; au moment même qu'un autre gros ouragan s'abat sur les Antilles, à la Guadeloupe, environ par 15° et 16° de latude Nord et par 60° et 70° de longitude Ouest, formant ainsi l'extrême limite Ouest de l'épidémie et la terminant définitivement pendant l'évaporation Sud.

Ces corrélations atmosphériques qui ne diffèrent que par l'Est et l'Ouest, au point de départ et au point d'arrivée de l'épidémie, et à des époques de l'année qui correspondent aux révolutions du soleil, doivent être prises en sérieuse considération. C'est, qu'en effet, cet ensemble météorologique accuse une sorte d'extension des calmes équatoriaux à nos climats, pour occasionner parfois, sur nos continents, les mêmes phénomènes morbides, qu'aux régions qui sont plus directement sous l'influence de l'Equateur.

Dès lors le *miasme indien* que je signalais en 1849, à l'état d'incubation en Europe, dans mon rapport à Son Excellence M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce, au sujet de l'épidémie cholérique de Vireaux (Yonne), est une pure hypothèse en dehors des faits météorologiques. Cette année, ce même miasme a été repris par M. Ripoli, pour ne citer qu'un observateur parmi tant d'autres, dans une *étude sommaire sur le choléra*, insérée au Bulletin thérapeutique le 1er janvier 1866. Cet auteur résume ainsi sa pensée : « *Une attaque de choléra n'est qu'un effort de la nature pour se débarrasser du miasme indien*, *une espèce d'accès de fièvre pernicieuse* (page 35). »

Les considérations qui servent de développement à cette proposition prouvent que le chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Toulouse approche de la vérité. Il a d'heureuses visées quand il dit que le choléra est une *suette interne* par rapport à la suette souvent concomitante du choléra, qu'il appelle : *choléra externe*. On ne saurait juger plus sainement des choses, en présence de l'évolution climatérique des maladies, et pour se dégager de l'obscurité des doctrines dues à des méditations solitaires, trop loin des lieux où l'on pourrait surprendre l'action secrète de la nature, bien que les phénomènes primitifs de la pathologie humaine se retrouvent toujours dans leurs formes secondaires, c'est-à-dire dans leur plus grande généralisation possible.

Nous avons suivi le courant des opinions sur le milieu pathogénique du choléra; parce que ce courant nous retrace, après 17 ans de recherches, la série d'idées par

laquelle nous avons nous-même passé pour acquérir sur ce milieu pathogénique la connaissance qui nous paraît la plus complète qu'on ait encore ; et cette conquête scientifique, je la dois à onze années bientôt de navigation dans le beau service maritime des Messageries Impériales.

XIX

En conséquence, ne prenant de suite que les faits bruts, savoir : pression atmosphérique régulière et constante, pendant laquelle l'air n'est pas suffisamment renouvelé ; température assez haute pour simuler un climat chaud ; saturation de l'*air stagnant* par la vapeur d'eau, ces faits, voulons-nous dire, suffisent à la *spontanéité* d'une épidémie, en déterminant *l'altération immédiate* de la matière organique, dont les produits pernicieux restent en suspension dans l'atmosphère. Il suit de là, que le choléra doit être considéré comme le *résultat d'une asphyxie lente ;* qu'en sa qualité de maladie des pays chauds, il se manifeste pendant l'été ; et qu'enfin, il est infectieux parce qu'il est miasmatique, et non contagieux, parce qu'à son état pathognomonique qui est celui de l'algidité franche (sidération), il n'a pas le caractère des maladies virulentes et éruptives.

Parlerai-je alors de la possibilité de traiter chimiquement le choléra comme une sécrétion de l'organisme ? Il ne m'appartient pas sans doute de décider la question en présence de M. Chevreul. Mais jusqu'à ce qu'on isole le principe immédiat du choléra de l'organisme des cholé-

riques, rien n'empêche de se demander d'abord, dans quelles conditions de l'existence le choléra se produit ! Le fait de la contagion ou de la non contagion dépend de la solution donnée. Je vois des Bactéries et d'autres microzoaires dans le sang des fiévreux palustres ; mais en même temps, je vois derrière l'organisme malade, le marais qui est cause de la maladie. La même chose a lieu dans le choléra. L'atmosphère cholérique représente le marais infectant ; et il s'agit de découvrir, en suivant les instructions de M. Chevreul, le principe immédiat, l'effluve en un mot, qui produit le choléra. Si jamais la chimie parvient à ce résultat, elle arrivera bien sûr aussi à neutraliser le principe toxique.

Le problème est donc à moitié résolu par nous ; et l'on ne doit pas désespérer de la solution de l'autre moitié, quand on sait qu'elle préoccupe un chimiste aussi éminent que M. Chevreul.

Cette extension donnée à la pensée du Maître achève de tracer la ligne de démarcation qui nous sépare des contagionistes ; c'est pourquoi nous restons étonné de voir l'illustre auteur *de la Chimie appliquée à la teinture*, incliner si visiblement à l'idée de la contagion dans le choléra.

XX

On le voit, nous n'avons rien dissimulé des difficultés de la question pathogénique du choléra. Nous avons suivi dans nos recherches la méthode à *posteriori* que nous

avons apprise aux savantes leçons du professeur des Gobelins. C'est plutôt le *comment* que le *pourquoi* des choses que nous avons demandé à l'observation ; aussi, croyons-nous que les raisons qui légitiment notre doctrine, ne sont pas sans valeur.

Nous les résumons ainsi :

LOI UNIQUE.

L'infection cholérique a lieu dans un pays quand il est au calme du temps, et l'intensité de l'infection quand ce pays reste sous ce calme.

Si, en effet, les circonstances que nous avons indiquées, ne sont pas la cause immédiate du choléra, elles en sont la cause prochaine, en ce sens, qu'elles suscitent un état miasmatique qui devient l'expression de l'épidémie cholérique. Dans ces circonstances, plus on s'éloigne de 0° de la déclinaison solaire, plus l'atmosphère est calme et *l'air stagnant,* plus, par conséquent, ces circonstances acquièrent de gravité ; plus on se rapproche de 0° de la déclinaison solaire, plus l'atmosphère est agitée et *l'air courant,* plus, par conséquent, ces mêmes circonstances diminuent de gravité ; attendu que dans le premier cas les degrés de la déclinaison solaire sont longs, parce qu'ils sont aux solstices ; et que dans le second, ils sont courts parce qu'ils sont aux équinoxes.

De là les propositions suivantes :

Ire PROPOSITION.

Une épidémie cholérique suit la déclinaison solaire, grandit et diminue avec elle.

IIme PROPOSITION.

Cette épidémie existe au printemps, augmente en été et décroît en automne. Si elle se montre en hiver, c'est en raison de la dépression barométrique, comme en été c'est en raison de l'élévation du baromètre, lorsque ici et là, une anémologie spéciale contraste avec le caractère de la saison.

IIIme PROPOSITION.

Le choléra débute par les malades des hôpitaux et par les individus que la misère, les écarts de régime et la peur ont déjà adynamisés.

IVme PROPOSITION.

Des individus infectés viennent mourir dans des localités sans que l'épidémie y soit et s'y manifeste.

Vme PROPOSITION.

Des individus infectés viennent mourir dans des localités où l'épidémie est en puissance et où elle éclate comme s'ils y déterminaient un foyer d'infection.

VIme PROPOSITION.

La résistance vitale qu'on pourrait appeler ici le *déterminisme hématosique*, garantit souvent les individus

qui sont faits à un air médiocrement renouvelé. Les gens qui vivent dans les étables des villes ou qui travaillent dans les égouts sont dans ce cas.

VIIme PROPOSITION.

En temps d'épidémie cholérique, les individus qui sont soumis à une ventilation artificielle sont généralement préservés ; tels paraissent avoir été les employés ambulants des chemins de fer.

VIIIme PROPOSITION.

La maladie est sujette à récidiver dans le même pays pendant la même épidémie ; et elle peut atteindre plusieurs fois de suite les mêmes individus.

IXme PROPOSITION.

Quand l'épidémie cholérique semble finie, des cas exceptionnels se produisent encore ; et ces cas ne se relient pas moins aux effets de la déclinaison solaire dans le Sud qu'à ceux d'une constitution médicale *sui generis*.

Xme PROPOSITION.

A la suite d'une épidémie cholérique, l'état pernicieux de l'air n'étant pas tout-à-fait résolu, la constitution médicale se modifie, et, *comme les saisonnières*, elle détermine des endémies ou des sporadies d'intensité asphyxique moindre, telles que variole, scarlatine, fièvres typhoïdes, etc.... jusqu'à purification complète de l'atmosphère.

XXI

Il ne nous reste plus qu'à indiquer, sans en développer la proposition, la tendance du choléra à devenir endémique en Europe comme il l'est en Asie. C'est l'indice qui le fera placer à côté des affections morbides qui, en prenant droit de domicile dans nos climats, ont perdu de leur malignité et sont entrés résolument dans les voies de la nosologie spéciale.

Le choléra de 1865 servira surtout d'enseignement aux classes laborieuses. Livrées d'ordinaire, à des habitudes peu hygiéniques, elles ont été les plus éprouvées par l'épidémie. Mais en favorisant de plus en plus leur amélioration physique et morale, le gouvernement de la France ouvre les voies de l'avenir. Qu'on l'y suive; et l'on verra peu à peu les organismes s'accommoder de certaines conditions atmosphériques que l'évolution naturelle du globe entraîne après soi. Pour le moment, la commission sanitaire internationale qui siége à Constantinople, comprendra, que la prophylaxie générale du choléra, telle qu'elle doit être posée, ne consiste pas plus absolument dans le desséchement des bouches du Gange, que dans l'interdiction, comme pratiques religieuses, des sacrifices de la Mecque, pendant les cérémonies du pélerinage.

FIN.

ERRATA

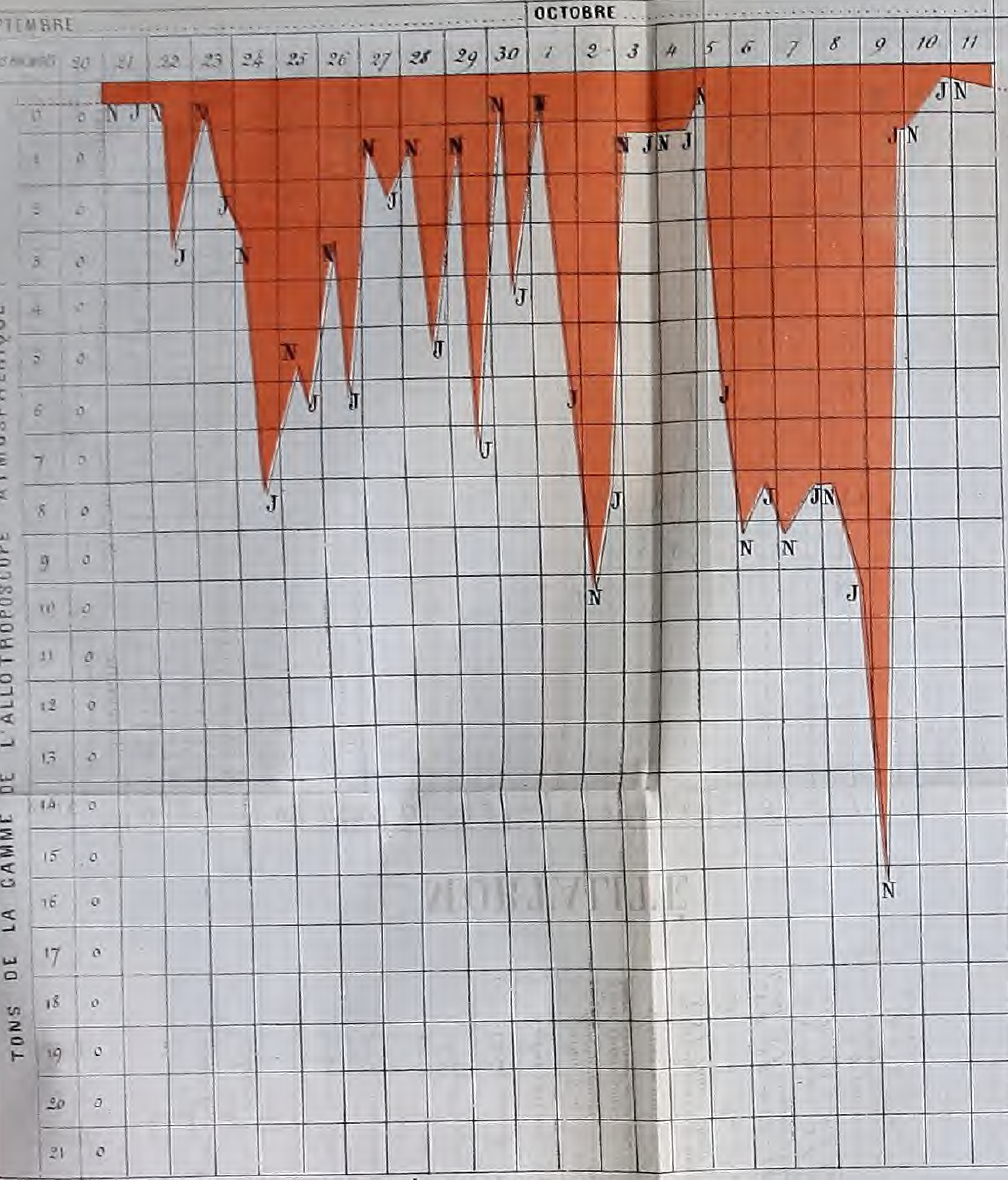
Page III. Frontispice. Au nom de l'Éditeur à Madrid, *lisez* C. Bailly, *au lieu de* C. Bailley.

Page 13, 14e ligne, *au lieu de* formé, *lisez* fermé.

TABLEAU MÉTÉOROLOGIQUE DE 30 JOURS DU CHOLÉRA DE MARSEILLE EN 1865 DRESSÉ PAR LE DOCTEUR A. JOBERT,

pour servir à marquer la période de déclin de l'épidémie par les 43°, 42°, 41°, 39°, 36° et 35° de latitude Nord; par les 3°, 1° de longitude Est et par les 0°8', 3°, 4° et 3° de longitude Ouest.

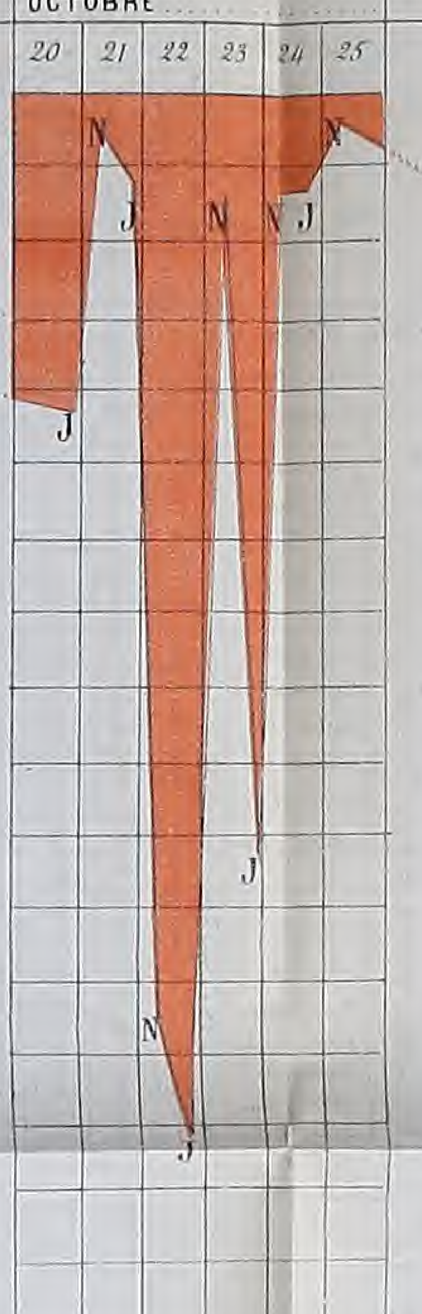
TONS DE LA GAMME DE L'ALLOTROPOSCOPE ATMOSPHÉRIQUE — SEPTEMBRE / OCTOBRE



Rapports du Baromètre et des Vents avec la déclinaison solaire. à Marseille — en Mer

DÉCLINAISON	ANÉMOLOGIE	DÉCLINAISON	ANÉMOLOGIE	DÉCLINAISON	ANÉMOLOGIE
Baromètre [illegible]	[illegible]	Baromètre [illegible]	[illegible]	Baromètre [illegible]	[illegible]

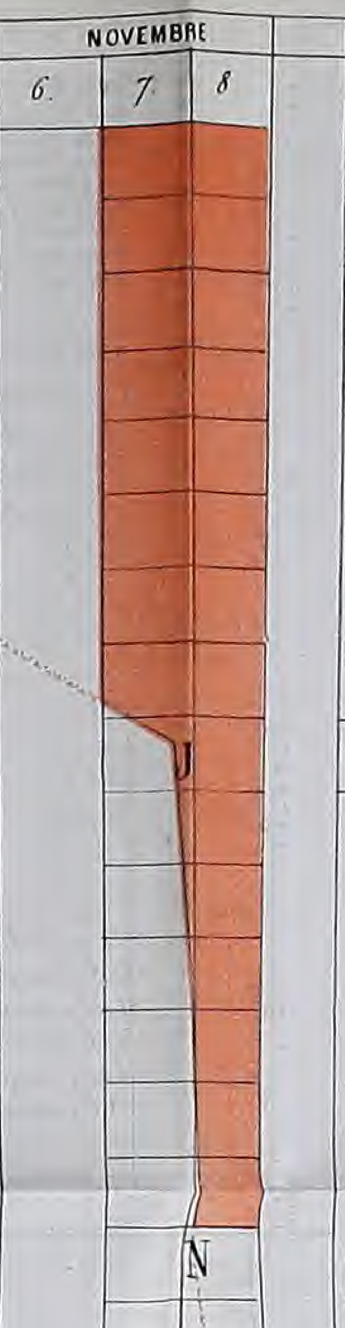
OCTOBRE



Rapports du Baromètre et des Vents avec la déclinaison solaire. à Marseille — en Mer

DÉCLINAISON	ANÉMOLOGIE	DÉCLINAISON	ANÉMOLOGIE
Baromètre [illegible]	[illegible]	Baromètre [illegible]	[illegible]

NOVEMBRE



A MARSEILLE

DÉCLINAISON	ANÉMOLOGIE
Baromètre [illegible]	[illegible]

DÉCLINAISON SOLAIRE.

DÉCLINAISON OUEST	0.36	0.13	0.11	0.34	0.57	1.21	1.44	2.8	2.31	2.54	3.18	3.41	4.4	4.27	4.51	5.14	5.37	6.0	6.22	6.45	7.8

LUNAISON.

19 SEPTEMBRE NOUVELLE LUNE								PREMIER QUARTIER						PLEINE LUNE							DERNIER QUARTIER

BAROMÈTRE.

MAXIMUM 10 Hres du matin	769	769.2	771	774	774.1	774	772.5	772	770	768	764.5	763.3	766.5	767.2	765	763.5	764	759	753	754	760
MINIMUM 4 Hres du SOIR	767.5	769.1	771	773	773	772	771.5	770.7	768.5	766.2	763	764	766	767.2	763.5	763.7	760.6	756	752.5	756	760.5

THERMOMÈTRE ET PSYCHROMÈTRE.

7 Heures du MATIN	T	17	18.5	19	20	19	18.8	19	17.5	15.5	16	15.5	18.5	17	16	14.9	14.6	16	18.9	15	15.5	14
	S	80	85	66	73	54	64	49	55	69	76	63	73	78	34	73	77	67	59	77	84	85
2 Heures du SOIR	T	26	27	26.5	22.5	27	28.5	25	24	23	24.2	23.8	24	24	22	21.6	20.5	22	16	21.5	20	20
	S	49	56	52	55	37	36	54	35	51	40	53	51	42	50	74	40	50	82	74	64	55

ANÉMOLOGIE.

VENTS DOMINANTS PENDANT LA JOURNÉE. [illegible]

MORTALITÉ

																						Octobre 12	13	14	15	16	17	18	19							Octobre 26	27
VILLE	18	17	19	16	21	18	13	7	4	7	5	9	8	6	4	3	5	1	7	2	4	1	4	6	1	7	1	3	1	3	3	0	1	5	3	1	1
BANLIEUE	0	0	0	0	0	0	7	5	7	6	0	3	4	1	1	2	3	2	3	4	1	1	3	2	2	1	1	0	2	1	1	1	2	2	1	0	0
HOPITAUX CIVILS	5	7	7	6	7	7	5	2	2	4	4	2	3	1	2	1	1	3	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HOPITAUX MILITAIRES	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	3	0	0	2	2
ENFANTS	9	8	9	4	7	3	8	4	11	4	4	6	5	2	4	1	1	2	1	2	0	0	3	1	2	3	1	1	1	1	3	2	4	0	1	1	0
TOTAUX	32	32	35	26	35	28	33	19	24	21	13	20	20	10	11	7	10	8	2	11	7	3	11	10	9	12	4	5	5	7	8	4	10	7	5	4	3

OBSERVATIONS.

1°. — Notre Ozonomètre est celui de Mr. JAME de Sédan. Chaque exposition à Marseille a été de 12 heures, à des hauteurs différentes, au dessus du niveau de la mer.

Nous appelons météorologique le papier dont il se compose pour montrer qu'il indique surtout le calme et l'agitation de l'air. Par ce motif nous faisons de l'ozonomètre un Allotroposcope Atmosphérique.

La lettre N indique l'exposition de nuit et la lettre J l'exposition de jour.

2°. — Nous nous sommes servi pour l'hygrométrie du psychromètre de Mr. AUGUST de Berlin, et de l'échelle psychrométique de Mr. A. PRAZMOWSKI de Varsovie, en nous conformant dans nos recherches à l'instruction publiée par Mr. J. SALLERON Constructeur d'instruments de précision à Paris.

La lettre T indique la température de l'air et la lettre S sa saturation par la vapeur d'eau.

3°. L'anémologie que nous avons suivie est celle du courant diamétral opposé, dont la méthode simplifie beaucoup la notation météorologique et permet des appréciations du plus grand intérêt.

Nous avons détaillé dans des colonnes intermédiaires qui sont comme un tableau dans le tableau, la déclinaison dans ses rapports, avec le baromètre et l'anémologie, pour faire voir que la pression atmosphérique dépend de la déclinaison solaire, qui détermine en même temps la température de l'air et sa saturation par la vapeur d'eau. La cause ressort ici des effets. C'est l'objet d'une loi fondamentale en météorologie. Voir la notice qui accompagne ce tableau. Dès lors, la lune n'aurait qu'une influence secondaire sur le temps.

4°. — Les latitudes et les longitudes des localités où nous avons observé, sont en nombres ronds:

Marseille, par 43° de latitude N et par 3° de longitude E
St. Sébastien, par 42° de latitude N et par 1° de longitude E
Barcelonne, par 41° de latitude N et par 0° 8' de longitude O
Valence, par 39° de latitude N et par 3° de longitude O
Cap de Gate, par 36° de latitude N et par 4° de longitude O
Oran, par 35° de latitude N et par 3° de longitude O

5°. Dix huit-cent cinquante quatre décès cholériques ont été constatés à Marseille du 16 Juillet au 12 Novembre **1865**. Les patentes brutes ont commencé à y être délivrées le 23 Juillet. Les journaux n'ont enregistré la mortalité cholérique qu'à partir du mois de Septembre.

6°. Les quantièmes du mois d'Octobre 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, ... 26, 27, placés en tête de la mortalité, au bas du tableau, marquent le temps passé en voyages.

Patenté nette le 12 Novembre 1865

CARTE D'APRÈS LA NOTICE DU Dr A. JOBERT SUR L'ÉPIDÉMIE CHOLÉRIQUE DE 1865.

CE DE 1865.